COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTE-QUATRIÈME

ANNÉE 1958

N° 8. — Séances des 30 Avril et 7 Mai 1958

NSP
BAM
MM

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt) — Invalides : 10-37

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
18 JUN 1958

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc.), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discusions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(*Suite page III*)

SÉANCE DU 30 AVRIL 1958

Présidence de M. Roger HEIM

JEAN HAYAUX DU TILLY
(1875-1958)

M. Guinier. — Des suites d'un accident en apparence bénin, Jean Hayaux du Tilly est décédé subitement le 1er avril. Nous avons perdu un confrère dont tous ont pu apprécier les belles qualités morales et intellectuelles et la Section de Sylviculture se trouve privée des sages avis d'un propriétaire forestier éclairé qui a utilement œuvré en faveur de la forêt française.

Après des études juridiques, Jean Hayaux du Tilly était appelé à prendre la succession de son père à la tête d'une importante charge d'agent de change. Durant des années il l'a gérée avec pleine compétence, entouré de l'estime de ses confrères et de la respectueuse affection de ses collaborateurs. Mais l'exercice de cette profession, — il le répétait volontiers —, ne correspondait pas à ses aspirations. Il avait un grand besoin d'activité et une intense curiosité d'esprit. D'une large culture, il s'intéressait à des disciplines diverses, histoire, géographie, économie politique; doté d'un remarquable sens d'observation, il était attiré par les sciences naturelles et spécialement par la botanique. Il avait un profond sens artistique et c'était un excellent musicien. Une curieuse particularité lui permettait de satisfaire ces divers goûts : il n'avait besoin que de peu d'heures de sommeil. Il menait, en quelque sorte, une vie double : réservant les journées à son activité professionnelle, il consacrait ses soirées et une bonne partie de ses nuits au travail et à la lecture. Admirant le travail humain comme les jeux de la nature, il avait formé des collections d'œuvres d'art, d'objets divers, de coquillages, de minéraux. Sa bibliothèque, qu'il augmentait sans cesse, était riche d'ouvrages de toute nature. Habile de ses mains, il pratiquait la sculpture sur bois et a réalisé de beaux ensembles de boiseries et de mobiliers. Enfin, passionné de la nature, il passait au grand air ses moments de liberté : c'était un familier des forêts de la région parisienne et, durant le mois de vacances qu'il s'accordait, il parcourait des régions diverses.

Mais son rêve était de se consacrer à la forêt dès qu'il pourrait transmettre à ses fils la charge qu'il détenait. Déjà il était devenu propriétaire, dans l'Aube, d'une forêt endommagée par des exploitations exagérées, à laquelle il donnait tous ses soins. Lorsqu'il fut libéré de sa charge, il y a une vingtaine d'années, commença pour lui une phase nouvelle de l'existence. Sans renoncer aucunement à son éclectisme, disposant de plus de temps, il s'orienta vers les questions forestières, entra en relations avec des forestiers de carrière, adhéra aux sociétés et groupements forestiers, et aussi à des sociétés scientifiques dont les séances et les publications lui permettaient d'étendre ses connaissances. Il s'intéressait aux multiples problèmes que posent la biologie de l'arbre et la vie de ce groupement de végétaux qu'est la forêt. Mais il était aussi attentif à l'aspect économique de la foresterie et militait pour une gestion rationnelle des forêts et pour l'extension du domaine boisé. Président de l'Association nationale du Bois, il a été le promoteur de la publication de ces fascicules sur « Le reboisement par les particuliers » qui ont heureusement guidé les propriétaires. Il a eu surtout un rôle essentiel dans l'organisation professionnelle de la forêt privée ; il a activement agi tant au Comité des Forêts qu'à la Fédération des Syndicats de Propriétaires forestiers sylviculteurs,

dont il était vice-président, et au Conseil supérieur de la forêt privée dont il était membre. Son expérience des affaires, son grand bon sens, son autorité persuasive, lui permettaient de faire aboutir des solutions opportunes. D'autre part, en relations amicales avec beaucoup de forestiers de carrière, il était vice-président de la Société des Amis et anciens Élèves de l'École des Eaux et Forêts et membre du Conseil d'administration de l'École nationale des Eaux et Forêts.

Jean Hayaux du Tilly a été une grande figure de la forêt privée, dont l'Académie doit garder le souvenir. Nous ne saurions d'ailleurs oublier ce confrère distingué, d'une grande affabilité, d'une parfaite droiture, toujours disposé à rendre service, dont la conversation était si attrayante et qui apportait à nos séances des observations originales et judicieuses.

L'Académie doit lui être reconnaissante aussi du précieux concours qu'il a fourni en qualité de vice-trésorier et de la part qu'il a prise à la remise en état du domaine d'Harcourt et à la reconstitution du mobilier du château.

PAUL DUMONT
(1898-1958)

M. Gillouard. — Le mercredi 16 avril Paul Dumont faisait une communication à l'Académie d'Agriculture; c'était la dernière. Deux jours plus tard, nous apprenions sa brusque disparition.

A ses obsèques, le Délégué du personnel de la ferme de Rouvillers, Mme l'Adjointe de Rouvillers au nom du Conseil municipal et de la population; les représentants des Anciens Combattants; le Vice-Président de la Caisse de Crédit; le Président de la Chambre d'Agriculture au nom de toutes les organisations agricoles du département de l'Oise; le président Jean Lefèvre au nom de l'Académie d'Agriculture, notre confrère Jean Deleau, président de l'A. G. P. B. au nom de cette association, ont exalté avec le même cœur, le même sentiment de tristesse et de regret, tous les mérites de Paul Dumont.

Employeur estimé et aimé; administrateur dévoué; président de Caisse agricole qu'il voulait surtout au service des humbles; homme de devoir pendant la guerre, il s'est dépensé depuis, sans compter, pour ses camarades anciens combattants. Cheville ouvrière de toutes les organisations agricoles du département où il faisait autorité, ses avis toujours judicieux étaient souvent déterminants. Il était trésorier de l'A. G. P. B.; mission ingrate et difficile qu'il a assumée pendant plusieurs années pour le plus grand intérêt de l'association.

En 1924, Paul Dumont succédait à son père Henri Dumont sur le domaine de Rouvillers et recueillait le flambeau d'une lignée d'ancêtres qui l'avaient porté haut depuis 1785. Son père, ingénieur agronome, tenait une grande place dans l'agriculture du département et jouissait de l'estime générale. L'Académie d'Agriculture lui avait décerné le Prix Dailly. Le Gouvernement l'avait fait chevalier de la Légion d'honneur.

A 26 ans, Paul Dumont acceptait une tâche enviable mais redoutable. Il en a été digne en tout point; agronome remarquable, s'appliquant avec passion à toutes les branches de la production; producteur de blés de semence, distillateur accompli, éleveur de moutons réputé pour son troupeau Ile-de-France, engraisseur de bovins charolais de grand choix, éleveur d'un troupeau de vaches « Brune des Alpes » exceptionnel pour la région, Paul Dumont excellait dans toutes ses productions.

Une telle activité et tant de compétences le désignaient pour l'Académie d'Agriculture où il fut brillamment élu le 14 décembre 1949 en remplacement de M. Montmirel. Le président Jean Lefèvre a rappelé en termes élevés les services qu'il y a rendus. Le Gouvernement a récompensé

ses services en le faisant chevalier de la Légion d'Honneur et officier du Mérite agricole.

Paul Dumont m'honorait de son amitié depuis plus de trente ans. Elle se scella en 1940. J'eus la satisfaction, à l'exode, de pouvoir donner asile au convoi de Rouvillers, personnel et administrés de Paul Dumont. Son abnégation dans l'épreuve, sa sollicitude pour toutes ces familles en détresse, me confirmèrent ses sentiments de générosité.

Au retour de l'exode se posèrent les problèmes de ravitaillement, de production et de répartition.

C'est dans ces circonstances difficiles que Paul Dumont donna toute sa mesure pour atténuer la dureté des restrictions.

Un trait le caractérisait : son esprit de justice et de vérité. Que d'atteintes à ces deux grands principes il a connues depuis l'exode, et combien il en a souffert.

Pendant la longue période de privations, l'opinion publique était braquée contre l'agriculture qu'elle rendait en partie responsable de ses misères. Paul Dumont comprenait la réaction. Il savait que ventre affamé n'a pas d'oreilles. Il voulait cependant à tout prix éclairer l'opinion mal informée. Il suscitait des réunions d'interprofession, de producteurs et de consommateurs, multipliait les démarches auprès de l'administration.

S'il n'eut pas à cette époque la satisfaction de voir dissipée pleinement l'équivoque, il eut celle d'avoir ainsi puissamment contribué à franchir dans un calme relatif une période qui menaçait d'être agitée.

A la période de disette a succédé l'abondance. La profession pouvait espérer retrouver la considération qu'elle mérite. Il semble que l'opinion se complaise dans la critique.

Reproches aux producteurs de blé excédentaire, planteurs de betteraves et distillateurs mis au banc des accusés, fauteurs de vie chère.

Paul Dumont ne pouvait souffrir tant d'incompréhension et de mauvaise foi. Il redoublait ses efforts d'information en créant le C. E. R. E. R. qu'il présidait. Il a donné à cette institution tout son temps, toute sa foi. Il a donné plus : sa santé. Il s'est épuisé à défendre toujours avec force, souvent avec vivacité ce qui était justice et vérité pour sa profession.

S'il n'emporte certes pas la satisfaction d'avoir rallié à son idéal tous les opposants de l'agriculture, il emporte au moins celle d'avoir grandement participé à dénoncer une politique d'injustice et d'erreur.

Il emporte aussi la grande joie d'avoir transmis à son fils aîné le flambeau qu'il avait reçu. La lignée des Dumont continue à Rouvillers.

Paul Dumont lègue un héritage d'honneur à tous les siens. L'Académie d'Agriculture les assure de sa sympathie unanime.

COMMUNICATIONS RELATIVES A LA CAMPAGNE AGRICOLE (suite)

XVII. — L'ÉLEVAGE PORCIN

M. Marc Ferré. — La situation du cheptel porcin français pose actuellement une sorte d'énigme aux observateurs.

Si l'on en croit les sources officielles, l'effectif estimé à la fin de 1957 accuse une nouvelle progression sur les années précédentes et dépasse de 13 p. 100 le chiffre du dernier recensement, avant la guerre de 1939. Malgré les réserves coutumières sur ces statistiques, le sens de la variation devrait être exact.

Les abattages contrôlés en 1957 se sont élevés pour l'ensemble de la France à 8.426.000 porcs, dépassant de 1,7 p. 100 en têtes et de 3 p. 100 en poids le chiffre record de 1956. Le fait que le taux de la taxe unique a été réduit de moitié pendant neuf mois ne paraît pas avoir sensiblement

affecté cette comparaison. Un léger ralentissement ressort toutefois des chiffres de cette même source pour les deux premiers mois de 1958.

La production totale de l'an dernier, compte tenu des abattages hors contrôle et de l'auto-consommation, a pu être ainsi estimée à 1.095.000 tonnes. A noter que l'objectif du projet de IIIe Plan est de 1.200.000 tonnes pour 1961 contre 900.000 en 1954.

Enfin, l'excédent exporté en 1957 est resté à peu près identique à celui de 1956.

Ces quelques chiffres semblent difficilement compatibles avec une opinion assez couramment répandue selon laquelle l'élevage du porc serait peu à peu abandonné sous l'effet d'un certain découragement de la production fermière à la suite de baisses excessives et prolongées; de la désaffection pour un travail ingrat et astreignant à une époque où l'attrait des loisirs se fait de plus en plus vif; des mécomptes donnés par la fécondité insuffisante des truies; de la hausse des nourritures et surtout des orges due à des exportations quelque peu inconsidérées en début de campagne; enfin de l'effort psychologique fâcheux de certaines importations récentes.

Tous ces facteurs sont certainement à prendre en considération. Le tout est de savoir dans quelle mesure ils viennent contrecarrer l'effet d'autres éléments qui entrent également en ligne de compte et qu'il convient en toute objectivité de mettre en parallèle.

S'il est incontestable qu'un nombre important d'agriculteurs ont abandonné l'élevage du porc après des crises répétées, il est non moins vrai que les effets de la plus récente d'entre elles, celle de 1955-1956, avaient été largement atténués par l'intervention de la S. I. B. E. V. et l'aide à l'exportation, qui ont permis de soutenir le cours à un niveau modeste sans doute, mais du moins d'empêcher leur effondrement, à la différence de ce qui s'était produit lors des crises antérieures.

Il faut aussi souligner qu'en 1957 les cours ont rejoint des taux généralement considérés comme rémunérateurs, entre 260 et 300 francs le kilogramme vif selon les régions et que les décrets de septembre-octobre dernier ont fixé dans le cadre de l'orientation de la production agricole des prix d'objectif et de campagne qui présentent un caractère moins attractif — sans doute — que pour le bœuf mais assurent au moins le soutien de cours peu inférieurs à ceux qui se sont pratiqués depuis quelques mois.

Depuis le 1er février, l'indexation a relevé de 20 francs au kilogramme mort les prix d'intervention fixés au début de la campagne et la S. I. B. E. V. achèterait automatiquement sur le marché si les cours baissaient de façon appréciable. On annonce d'ailleurs à bref délai une nouvelle application de l'indexation.

Un grand progrès a certainement été accompli depuis que lors de notre communication de l'année dernière, nous dénoncions devant vous la politique néfaste suivie pendant des années sous l'influence à peu près exclusive de l'indice des 213 articles : pression sur les prix du jambon par des taxations arbitraires entraînant en contrepartie un soutien illogique d'une production de gras que le goût du consommateur rejette toujours davantage.

Les choses ont changé de façon appréciable ces derniers mois : le vieil indice des 213 articles a fait place à un autre indice où la viande en général et le jambon spécialement occupent une place moins en vue; le régime des prix du jambon et des divers produits du porc aux divers stades de la commercialisation a été considérablement assoupli en relation avec la nouvelle politique des prix de campagne à la production.

Reste la question des *importations*, à laquelle l'opinion agricole est traditionnellement sensible, mais qui doit être appréciée ici dans le cadre de la politique issue du décret du 18 septembre sur les prix agricoles. Le dépassement de la fourchette définie par les textes en vigueur a permis des importations dont le montant, fixé chaque mois après discussion avec les

organisations professionnelles, a pu être limité, compte tenu de la situation du marché.

La balance des échanges reste d'ailleurs favorable, compte tenu des produits dérivés exportés.

Les organisations de l'élevage doivent cependant faire preuve d'une grande vigilance. C'est avec raison qu'elles ont demandé et obtenu l'annulation de la deuxième tranche d'importation prévue pour le début de mai. Elles demandent également qu'aucune nouvelle importation ne soit autorisée jusqu'à nouvel ordre. Au surplus, il serait simplement logique que la France, démunie de moyens de paiement, cesse d'acheter à l'étranger ce qu'elle peut si facilement produire.

A défaut d'un véritable système de prévisions, dont on doit de nouveau déplorer l'absence, il semble, malgré les facteurs contraires auxquels nous faisions allusion en débutant, que les disponibilités en porcelets d'abord, puis en porcs à abattre, ne tarderont guère à s'accroître, assurant au moins un approvisionnement suffisant du marché intérieur.

Si ces pronostics se vérifient, ce sera alors la preuve que notre production porcine aura subi une évolution intérieure, commune d'ailleurs aux différents secteurs de notre élevage, et que le développement annoncé dans certaines régions aura plus que compensé le recul indéniable signalé ailleurs.

La situation devra être surveillée de très près dans les mois qui viennent, car la production porcine s'est développée très rapidement dans les pays qui nous entourent, à tel point qu'un récent rapport des experts de l'O. E. C. E. a dû attirer l'attention des gouvernements des 17 pays de l'Europe occidentale sur le problème des débouchés de cette production.

M. Gillouard. — Je regrette que notre confrère Ferré ait cru devoir signaler que le prix de l'orge était un peu élevé pour le prix de revient du porc. Je répondrai en producteur de porcs et en producteur d'orge.

Il est évident et normal que les producteurs de porcs qui ne sont pas producteurs d'orge, souhaitent que l'orge soit bon marché, mais les producteurs de porcs qui sont en même temps producteurs d'orge estiment que les prix ont un rapport normal l'un avec l'autre.

En tant que producteur d'orge et producteur de céréales en général, je me tourne vers notre confrère Viaux-Cambuzat. Nous ne pouvons pas laisser dire à l'Académie d'Agriculture que le prix de l'orge est trop élevé sans nous élever, contre cette affirmation qui est contraire à la vérité.

M. Ferré. — Je répondrai à M. Gillouard que je suis moi-même d'abord producteur de céréales, que, par conséquent ce n'est pas moi qui, par principe, protesterait contre le prix des céréales.

D'ailleurs, voici exactement ce que j'ai dit :

« ... Il y a eu hausse des nourritures », et j'ai parlé ensuite « d'exportation précipitée d'orge en début de campagne ». Je crois que c'est vrai.

Il y a eu, dès le départ, un dégagement assez précipité des orges, à tel point que les producteurs français de porcs se sont trouvés, par rapport aux producteurs étrangers, dans une situation assez défavorisée, même dans l'utilisation des orges françaises, ce qui est un peu paradoxal.

M. Gillouard. — Nous ne sommes pas tout à fait sur la même longueur d'ondes.

Je défends le prix de revient de l'orge, et vous avez parlé, mon cher confrère, de la politique de commercialisation de l'orge : ce sont deux choses nettement différentes.

M. Viaux-Cambuzat. — Je n'apprendrai rien à l'Académie et à notre confrère Ferré en disant que toutes ces politiques économiques imbriquées les unes dans les autres ne sont pas faciles à mener.

Il a indiqué que les producteurs de porcs français s'étaient plaints de ce que l'on avait exporté de l'orge au Danemark par exemple, orge qui avait permis aux Danois de nous concurrencer par des exportations de viande de porcs sur certains marchés. Je tiens à rappeler que nous ne sommes pas les seuls exportateurs d'orge et que les Danois et les Hollandais ne se font pas faute d'aller en chercher dans des pays où celle-ci est encore moins chère que la nôtre.

En ce qui concerne la précipitation que l'on peut effectivement constater dans l'exportation des orges en début de campagne, elle est due aux faits suivants : c'est que nous avons la chance, en France, de récolter des orges, et en particulier des orges de brasserie très appréciées à l'étranger.

Nous avons une deuxième chance, c'est d'être, en Europe, les premiers à récolter ces céréales secondaires de qualité. Lorsqu'il y a obligation d'exporter, c'est surtout en début de campagne que nos avantages sont les plus grands.

Ce sont ces raisons parmi plusieurs autres qui incitent l'Office national interprofessionnel des céréales à réaliser ces exportations au commencement des campagnes céréalières.

M. Ferré. — J'indiquerai simplement que M. Viaux-Cambuzat n'infirme pas du tout ce que j'ai dit, mais le confirme et l'explique.

Je n'avais pas, pour ma part, à l'expliquer en tant que producteur d'orge; j'avais simplement à rendre compte (je crois que c'était mon devoir), des répercussions qu'avaient pu avoir ces ventes précipitées en début de campagne, qui, d'ailleurs, avaient été faites, dans un louable but, comme le dit M. Viaux-Cambuzat, mais qui, dans l'optique des producteurs de porcs avaient constitué une certaine gêne.

XVIII. — L'ÉLEVAGE BOVIN

M. Lepicard. — Dans la communication que j'avais eu l'honneur de présenter à l'Académie d'Agriculture il y a un an sur la situation de l'élevage bovin en France, j'avais jugé bon de mettre l'accent sur la tendance inquiétante qui semblait se manifester à une diminution ou au moins à une stagnation de cet élevage et, plus spécialement, du potentiel de production de viande bovine en face de besoins qui ne cessent de se développer.

Ce phénomène n'a pas manqué, depuis deux ans et plus, de retenir l'attention des milieux du Plan qui ont alerté les gouvernements successifs.

Les organisations professionnelles de l'élevage, de leur côté, la Fédération nationale bovine en tête, avaient poussé depuis quelque temps un cri d'alarme. Dans leur Assemblée générale de 1957, elles précisaient leur position en soulignant la menace d'une grave et longue crise dans l'approvisionnement en viande.

Elles dénonçaient les effets de la politique de découragement suivie pendant des années et définissaient les mesures à prendre pour y parer dans la mesure du possible :

— fixation de *prix indicatifs suffisants et indexés* en fonction des objectifs du III[e] Plan;

— *automatisme d'intervention de la S. I. B. E. V.;*

— rétablissement d'une protection à l'égard des *importations* bovines alors illimitées;

— *aménagement des prix de la viande* aux stades commerciaux et suppression des *taxations* qui pénalisaient la production de qualité.

Dans le courant de l'été et de l'automne 1957, des résultats notables étaient obtenus sur ces différents points.

Tout d'abord, l'évolution de la situation économique et notamment

la pénurie de devises obligeaient le Gouvernement à réviser sa politique des prix et du commerce extérieur.

Ce revirement profond avait une incidence très directe sur le secteur bovin.

En effet, d'une part la *suspension de la libération des échanges* en juin mettait pratiquement fin aux importations de bovins et de viandes de bœuf qui s'étaient effectuées depuis septembre 1956 sans aucune limitation.

D'autre part, *l'abandon de l'indice des 213 articles* qui avait entraîné pendant de longues années une pression à peu près constante sur les prix de la viande ouvrait la voie, dans le domaine qui nous occupe aujourd'hui, à une politique toute différente qui consisterait, conformément aux conclusions communes du IIIe Plan, du Conseil économique et des diverses instances nationales, à encourager systématiquement par les prix l'élevage bovin et plus spécialement la production de viande de bœuf.

Le décret du 18 septembre sur les prix agricoles et ses textes d'application du 15 octobre venaient consacrer cette nouvelle orientation.

Celle-ci se trouvait définie par la fixation d'un *prix d'objectif* qui devra être atteint en 1961 par paliers successifs. Ce prix a été fixé au départ à 380 francs le kilogramme net sur pied pour le bœuf 1re qualité d'après la cotation du marché de la Villette, ce qui représentait une hausse de 80 francs au kilogramme en quatre ans.

Pour chaque campagne intermédiaire, étaient prévus des prix indicatifs moyens, encadrés de *prix d'intervention* en cas de hausse ou de baisse. Ces prix de campagne étaient *soumis à l'indexation* de façon que leur niveau puisse être révisé en fonction des principaux éléments du prix de revient : produits industriels, coût de la vie, salaires agricoles.

Cette indexation a joué dès le 1er février 1958, sous la forme d'une hausse de 20 francs au kilogramme du prix de campagne porté ainsi de 330 à 350 francs pour la 1re qualité, avec des maxima et minima d'intervention de 375 et 325 francs (une nouvelle indexation de 4,52 % est sans doute imminente).

Des *conventions* avec la S. I. B. E. V. sont signées, permettant l'intervention automatique sur ces nouvelles bases en cas de baisse.

Les prix aux divers stades de la commercialisation, restés jusque-là sous le régime des plafonds remontant à 1952, étaient réajustés en fonction des nouveaux prix de campagne et leur régime était heureusement assoupli, le système d'ensemble étant celui du *barème mobile*.

Ainsi a été rendue possible une valorisation plus normale des meilleurs animaux de boucherie qui se trouvaient en fait pénalisés, surtout sur les grands marchés, par les règlementations antérieures.

Les prix se sont nettement améliorés, vers la fin de 1957 et l'avantage ainsi acquis par les producteurs ne s'est pas trouvé entièrement absorbé par l'aggravation des charges, ainsi que l'a montré le maintien des cours aux alentours du prix maximum d'intervention après l'application de la clause d'indexation.

Il en est résulté une conséquence normale : à savoir l'ouverture, depuis le début de 1958, de *contingents mensuels d'importation* afin d'apporter un appoint à l'approvisionnement légèrement insuffisant du marché.

La fixation des chiffres d'importation, il faut le souligner, se fait dans les conditions les plus logiques qu'il est possible, la discussion en étant faite au préalable avec les porte-paroles de l'élevage et des professions de la viande, compte tenu de l'évolution de l'offre, de la demande et des prix.

Il serait donc absolument injuste de qualifier d' « importations de choc » ces quelques opérations limitées et rationnellement conduites qui n'ont aucun rapport avec le régime d'importation anarchique pratiqué il y a un an.

Cette « reconversion » de la politique suivie a-t-elle eu déjà une influence heureuse sur l'évolution du cheptel? Il est encore trop tôt pour l'affirmer, bien que des indices nombreux et concordants conduisent à une telle appréciation.

On ne peut guère faire état de la plus récente estimation de l'effectif bovin par le Ministère de l'Agriculture qui reflétait encore une légère augmentation du cheptel par rapport au chiffre publié à la fin de 1956.

Si l'on s'en rapporte aux statistiques des *abattages contrôlés*, totalisées au stade national, la capacité de production de notre troupeau bovin se trouve depuis près de deux ans inférieure à ce qu'elle était de 1953 à 1955.

L'observation attentive des faits, confirmée notamment par la très nette réduction des abattages de veaux qui est de 15 à 20 p. 100 depuis deux ans, montre que le *potentiel bovin est en voie de reconstitution* et devrait rejoindre, dès 1959, ou au plus tard en 1960, pour le dépasser ensuite, le niveau que nous avons connu dans cette période et qui nous avait permis en 1955 d'exporter 100.000 tonnes de viande de bœuf.

Il me reste à dire quelques mots de l'évolution technique qui s'est accentuée, semble-t-il, sur plusieurs plans en 1957.

L'insémination artificielle, notamment, progresse à un rythme accéléré : le nombre de vaches fécondées par ce procédé s'est élevé l'an dernier à *trois millions* contre 2.200.000 en 1956 et 1.650.000 en 1955.

L'amélioration en profondeur qui en résulte pour le cheptel laitier notamment est incontestable et plus rapide qu'on ne le pensait au début.

Légère progression aussi dans le nombre des vaches soumises au *contrôle laitier*, qui a été de 177.000 l'an dernier, pourcentage encore faible malheureusement par rapport à l'effectif total.

La *lutte contre les principales maladies* se développe méthodiquement.

L'exécution du programme de lutte contre la *tuberculose bovine* se poursuit à un rythme toutefois moins rapide qu'il n'était prévu au départ.

Plus de 1 million d'animaux nouveaux ont cependant été pris en par les Services vétérinaires dans le cadre des Groupements de défense sanitaire du bétail. 3.828.000 bovins ont été reconnus indemnes lors des opérations de dépistage et de contrôle l'an dernier.

Le remplacement des vaches laitières éliminées comme réagissantes pose malheureusement dans certaines régions de haute production des problèmes délicats qui justifient les conseils de prudence donnés ici il y a un an.

En ce qui concerne la *fièvre aphteuse*, je me contenterai de signaler qu'on prévoit pour l'année en cours la vaccination de *4 millions de bovins* en vertu de contrats qui ont été passés ces derniers mois dans certains départements pour la plus grande partie et parfois la totalité des effectifs existants. Souhaitons que cette mesure soit vraiment efficace et nous délivre de ce fléau.

M. Gillouard. — Je n'ai qu'une remarque à faire. Notre confrère pose la question : Est-ce que la politique nouvelle de la viande a orienté favorablement la production?

A cette question je réponds : Oui, sans hésitation.

Présentation d'ouvrage :

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DES PHÉNOMÈNES D'ÉCHANGE SUR DIFFÉRENTS MINÉRAUX ARGILEUX (*)

par **M. Louis-Robert Morel**

M. Hénin. — On admet que les argiles sont susceptibles de fixer un certain nombre de charges positives. Toutefois il semble que cette quantité, encore appelée capacité d'échange de cation, soit variable et dépende des conditions de mesure. M. Morel utilisant des argiles définies du point de vue minéralogique et des cations variés, allant de NH^4, aux polyvinylamines en passant par Ca, $(Co\ (NH^3)^6)^{3+}$, et divers amines organiques a pu montrer qu'il existait bien une capacité d'échange définie. Toutefois les grosses amines organiques peuvent être fixées en quantité supérieure. La différence est alors compensée par la fixation d'anions présents dans la solution.

Ce travail a nécessité la mise au point de plusieurs méthodes analytiques, et son exécution une grande habilité expérimentale qui fait honneur à son auteur.

PRÉSENTATION DE DEUX MODÈLES DE CARNET DE BULLETINS DE PAYE

M. Beckerich, *correspondant.* — J'ai l'honneur de signaler à l'Académie la publication récente de deux modèles de Carnet de Bulletin de Paye :

— l'un par la *Fédération nationale des Syndicats d'Exploitants agricoles* pour tous les ouvriers agricoles;

— l'autre par la *Fédération professionnelle agricole pour la Main-d'Œuvre saisonnière* (*filiale de la C. G. B.*) plus spécial aux ouvriers saisonniers.

Avant d'examiner les caractéristiques et le fonctionnement de ces Carnets, il me paraît nécessaire de définir les obligations des employeurs agricoles au regard de la délivrance de Bulletin de Paye et également de la tenue d'un Livre de Paye.

D'après le livre I du Code du Travail, article 44 a modifié, par le décret du 24 décembre 1954 les dispositions réglementaires relatives au Bulletin de Paye s'appliquent à toutes les personnes apprenties, salariées ou travaillant à quelque livre que ce soit pour un ou plusieurs employeurs et quels que soient le montant et la nature de leur rémunération, la forme, la nature ou la validité de leur contrat.

L'article 44 *b* traite du Livre de Paye dans les mêmes termes.

Les termes de ces deux textes sont tellement généraux qu'ils paraissent bien s'appliquer à l'agriculture. Mais une circulaire interministérielle (Agriculture et Travail du 21 septembre 1956) est venue préciser qu'ils ne s'appliqueraient pas à l'agriculture, déclarant toutefois qu'il importait que l'obligation de délivrance du Bulletin de Paye et de la tenue du Livre de Paye soit étendue à l'agriculture.

En application de cette circulaire et d'une plus récente en date du 7 juin 1957, certains Préfets ont pris des arrêtés dans la forme prévue par l'ordonnance du 7 juillet 1945 rendant obligatoire la délivrance du Bulletin de Paye et la tenue du Livre de Paye, *prévoyant toutefois que la*

(*) Thèse pour le Doctorat ès Sciences physiques, publiée dans les *Annales de l'Intsitut national de la Recherche agronomique,* 1957.

réunion des doubles de Bulletins de Paye délivrés aux salariés tient lieu de Livre de Paye à condition qu'ils soient au préalable cotés et paraphés par le Juge de Paix.

Ajoutons que les Conventions collectives de Travail prises en application de la loi du 11 février 1950 prévoient toutes la délivrance de **Bulletins de Paye.**

On peut donc tenir pour obligatoire cette délivrance de bulletins dans **l'agriculture.**

Le *Carnet de Bulletins de Paye de la F. N. S. E. A.* contient toutes indications sur le salaire au temps et à la tâche. On peut lui reprocher de n'avoir pas prévu le coefficient hiérarchique comportant à la spécialité de l'ouvrier mais qu'aussi bien aux termes de la loi du 11 février 1950, il doit y avoir une relation entre le salaire minimum qui permet de déterminer la valeur du point hiérarchique et le salaire d'un ouvrier de qualification professionnelle déterminée (art. 31 g de la loi du 11 février 1950).

Par contre, au regard des *heures supplémentaires*, dont la détermination est souvent fort mal aisée, le bulletin proposé par la F. N. S. E. A. **nous paraît apporter une heureuse solution.**

On sait que les heures supplémentaires ne se décomptent pas, en agriculture, à la journée, mais à la saison ou au mois pour permettre des compensations. On choisit généralement le mois et c'est ce qu'a adopté **le bulletin que nous présentons.**

Le temps de travail journalier étant réglementé par arrêté préfectoral, le temps légal mensuel est donc égal au temps de travail journalier multiplié par le nombre de jours ouvrables du mois. Les heures supplémentaires ne sont dues, sauf exception, que si elles dépassent le nombre **ainsi obtenu.**

A cet effet, la fiche contient une *colonne de pointage* des jours ouvrables. Ce pointage peut être fait par une croix, ou, mieux, en marquant **la durée du travail de chaque jour ouvrable.**

En fin de mois, il n'y a plus :

1° qu'à totaliser le nombre de jours ouvrables;

2° qu'à déterminer la durée légale du travail du mois en multipliant le nombre de jours ouvrables par la durée légale du travail journalier;

3° qu'à relever les heures supplémentaires et les heures n'atteignant pas la durée légale du travail journalier.

La compensation se fait d'elle-même et le dépassement constitue les heures supplémentaires dont le montant est majoré de 25 p. 100.

Évidemment, la méthode est simple. Son originalité consiste dans un *enregistrement graphique possible* de la durée du travail accompagnant le décompte du Bulletin de Paye. Il semble donc que cette méthode d'enregistrement *acceptée par l'ouvrier qui a signé la fiche*, soit de nature à éviter tout malentendu au moment du règlement mensuel et n'ouvrira plus la porte à des litiges en fin de service, pour des heures supplémentaires qui, soi-disant, n'auraient pas été payées. Et nous devons déplorer que trop nombreux sont les Inspecteurs des lois sociales en agriculture, et même les Juges de Paix, qui accordent souvent plus de confiance aux salariés qu'aux employeurs, dans le cas où les indications sont absentes ou incomplètes en matière d'heures supplémentaires.

Il est fort regrettable, que l'article 44 *a* du Code de Travail, dans son dernier alinéa, précise qu'il ne peut être exigé, au moment de la paye, aucune formalité de signature ou d'émargement autre que celle établissant que le total des espèces remises aux travailleurs correspond bien au montant de la rémunération nette indiquée sur le Bulletin de Paye.

D'autre part et dans le même sens, la loi du 31 décembre 1953 précise que l'acceptation sans protestation, ni réserve par le travailleur d'un Bulletin de Paye, ne peut valoir de sa part renonciation au paiement de tout ou partie du salaire, des indemnités et accessoires qui lui sont

dûs en vertu de dispositions législatives, réglementaires ou contractuelles ou des dispositions des Conventions collectives.

Nous tenons, néanmoins, que le fait pour l'ouvrier d'avoir revêtu de sa signature une pièce sur laquelle toutes les heures de travail ont été enregistrées, constituera bien devant le Juge une présomption du nombre exact d'heures supplémentaires effectivement faites et de leur paiement.

***

Les *Carnets de Bulletins de Paye des ouvriers saisonniers* sont édités en deux langues française et espagnole, française et italienne, puisque le recrutement des ouvriers betteraviers, notamment, est actuellement poursuivi en Italie et Espagne, les Belges venant maintenant en moins grand nombre qu'autrefois.

Les Carnets contiennent les mêmes mentions que ceux qui intéressent les ouvriers permanents, mais il est prévu en outre toutes indications sur le travail betteravier : écartement des lignes, nombre de betteraves au décamètre, tonnage puisque, comme on le sait, le prix des façons betteravières et de l'arrachage est fonction de ces éléments.

En terminant cette présentation nous estimons que ces deux modèles de Carnets de Bulletins de Paye sont de nature à rendre service aux employeurs qui auront désormais des bases sérieuses pour se défendre contre des revendications ouvrières devant lesquelles en l'absence de documents et de documents contresignés, il est souvent malaisé d'apporter des arguments.

M. Robin. — Je voudrais dire quelques mots très rapides sur cette question car elle est peut être plus importante qu'elle n'en a l'air.

En effet, j'ai été amené à l'étudier d'assez près et je suis arrivé à cette conclusion que, s'il est déjà peut être abusif d'obliger les agriculteurs à tenir un Bulletin de Paye, il est proprement inadmissible de les obliger à la tenue du Livre de Paye. Je signale à l'Académie qu'il y a là, actuellement, entre les agriculteurs et l'administration, un différend extrêmement grave, qui a fait l'objet du dépôt d'une série de recours pour abus de pouvoirs dans tous les départements où il y a un arrêté préfectoral rendant le Livre de Paye obligatoire.

Je dois dire que j'ai personnellement l'intention, au nom des organisations que je dirige, de me porter partie civile dans toutes ces instances, ou même peut être d'en prendre l'initiative.

Il semble vraiment que tous ces arrêtés préfectoraux soient totalement abusifs. Il y en a un certain nombre qui ont été pris en dépit des protestations de la profession et je crois qu'il faut absolument soutenir toutes les organisations qui, actuellement, essayent de lutter contre cette prétention.

Il y a le Bulletin de Paye, c'est déjà très bien, il y aura le double du Bulletin de Paye, cela suffit. Obliger les agriculteurs à recopier sur un livre paraphé par le Juge de Paix la totalité des inscriptions qui sont portées sur le Bulletin de Paye est une prétention tout à fait inadmissible et contre laquelle, pour ma part, j'élève la plus vive des protestations.

M. Beckerich. — Je suis tout à fait d'accord avec M. Robin, d'autant qu'il est prévu comme je l'ai indiqué dans mon exposé que dans les arrêtés préfectoraux pris sur la matière les Carnets de Bulletins de Paye visés, cotés et paraphés par le Juge de Paix pourront tenir lieu de Livres de Paye.

Mais il faudrait, pour que le Livre de Paye ne soit pas exigé, que le recours au Conseil d'Etat dont parle M. Robin soit engagé dans un grand nombre de départements.

ÉTUDE DE LA STRUCTURE DU SOL DU CHAMP D'EXPÉRIENCES DE LA STATION AGRONOMIQUE DE GRIGNON (*)

par **MM. Robert Morel** et **Pierre Masson**

(*Note présentée par M. Hénin*)

Le champ d'expériences de la Station agronomique de Grignon comprend des parcelles qui, soumises à des traitements divers, présentent des compositions chimiques différentes (1, 2). Le taux d'azote, notamment, varie de 1,1 p. 1.000 dans les parcelles sans engrais depuis 1875 à 1,7 p. 1.000 dans les parcelles recevant uniquement du fumier de ferme depuis 1929.

De tels écarts laissaient présumer des différences sensibles dans les propriétés structurales du sol, dépendantes pour une part importante du taux de matière organique. Il est certain que d'autres facteurs influent sur ces propriétés, comme la granulométrie, mais il est raisonnable de penser que leurs variations, de faible amplitude dans les parcelles différemment traitées, n'ont que des répercussions mineures sur la structure. Nous n'avons d'ailleurs pas examiné dans cette première étude les parcelles recevant une fumure minérale déséquilibrée afin de ne pas introduire de variables supplémentaires. Nous nous sommes donc limités aux parcelles suivantes :

— 4 parcelles sans engrais depuis 1875;
— 11 parcelles sans engrais depuis 1902;
— 7 parcelles recevant une fumure minérale complète (N. P. K.) depuis 1902;
— 8 parcelles recevant uniquement du fumier de ferme depuis 1929.

La composition physique du sol de ces différentes parcelles se situe dans les limites ci-après :

Argile	210 à 260 p. 1.000
Limon	210 à 260 p. 1.000
Sable fin	400 à 440 p. 1.000
Sable grossier	20 à 35 p. 1.000
Calcaire total	35 à 90 p. 1.000

Les fumures appliquées sont les suivantes :

Fumier	100 kg. par are et par an
Nitrate de sodium	1,5 kg. par are et par an
Sulfate d'ammonium	3 kg. par are et par an
Superphosphate 18 p. 100	5 kg. par are et par an
Sylvinite riche (ou son équivalent en ClK)	1,5 kg. par are et par an

Nous avons choisi comme tests structuraux le taux d'agrégats stables à l'eau avec ou sans prétraitement et la perméabilité; les techniques utilisées ont été celles proposées par Hénin et Monnier (3).

(*) Laboratoire des sols de l'École Nationale d'agriculture de Grignon.

Résultats

TABLEAU I

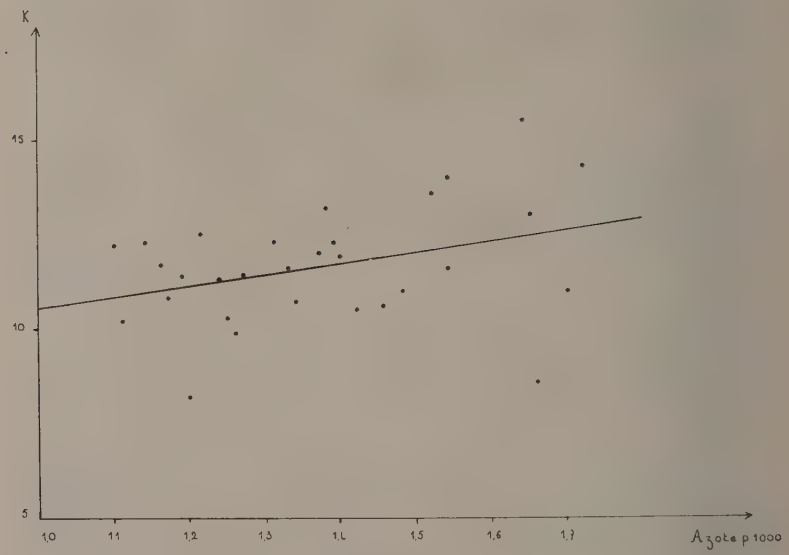
Désignation des parcelles	Taux d'azote p. 1.000	Taux de carbone p. 1.000	Pourcentage d'agrégats > 0,2 mm. stables a l'eau			Indice d'instabilité S	Coefficient de perméabilité K
			sans prétraitement	après prétraitement a l'alcool	après prétraitement au benzène		
Parcelles recevant du fumier seulement.	1,62	14,5	15,0	52,6	8,4	0,87	12,7
Parcelles recevant N. P. K.	1,38	12,1	12,3	48,1	6,7	0,91	11,3
Parcelles sans engrais depuis 1902	1,25	10,8	12,2	49,1	6,3	1,02	11,7
Parcelles sans engrais depuis 1875	1,18	10,1	10,4	47,8	4,8	1,18	10,1

Dans tous les cas, la quantité d'agrégats de dimensions supérieures à 0,2 mm., stables à l'eau avec ou sans prétraitement augmente avec la teneur en matière organique : les parcelles recevant uniquement du fumier de ferme, les plus riches en azote, se classent en tête; les différences entre ces parcelles et les autres parcelles étudiées sont toutes significatives (probabilité comprise entre 95 et 99 p. 100). Il est intéressant de remarquer que le taux d'agrégats stables à l'eau avec prétraitement au benzène, est le test reflétant le mieux l'influence de la matière organique.

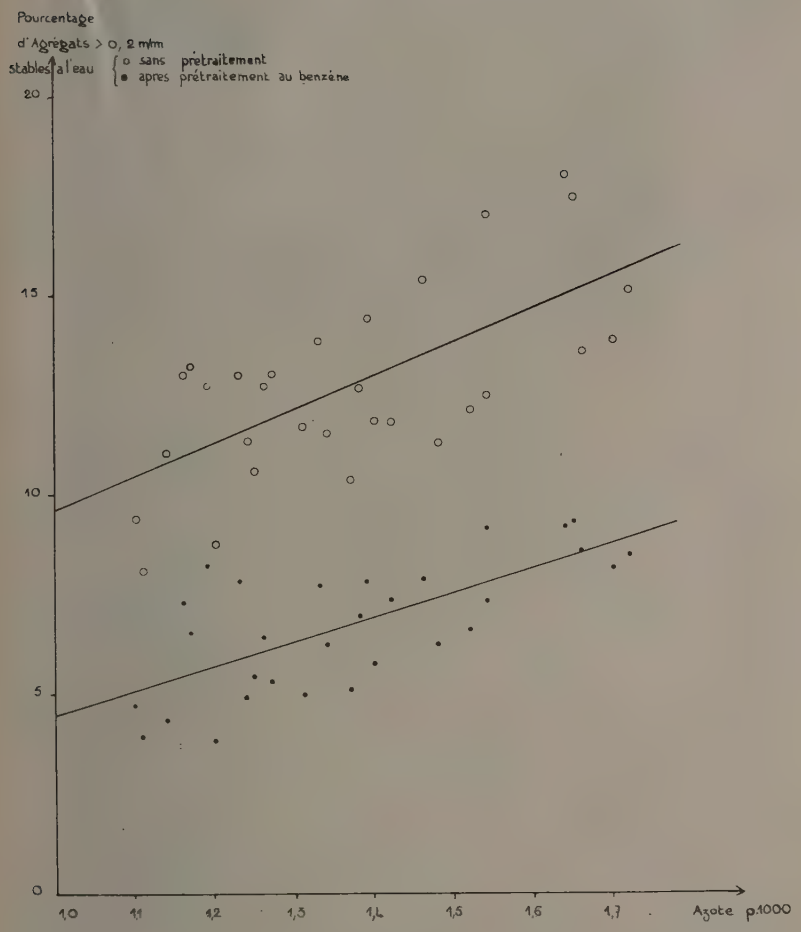
Les valeurs de l'indice d'instabilité S proposé par Hénin et Monnier, qui tient compte des taux d'agrégats et de la granulométrie, conduit aux mêmes conclusions; ces valeurs se classent exactement dans l'ordre inverse des taux moyens d'azote.

Le coefficient de perméabilité K (3), tout en permettant également de placer en tête les parcelles recevant uniquement du fumier, présente cependant une valeur discriminatoire moindre que les tests précédents : aucune des différences constatées entre les divers traitements n'est significative. Il faut noter d'ailleurs que d'après leur auteur ce test a surtout pour but de mettre en évidence l'influence des ions (graphique I).

Si au lieu de considérer les résultats de façon comparative pour les divers traitements culturaux, nous envisageons des relations d'ensemble, nous constatons des corrélations linéaires entre ces résultats et les taux d'azote ou de carbone du sol. Des exemples de ces corrélations sont représentés sur les graphiques I et II.



Graphique I



GRAPHIQUE II

Conclusions

1° Parmi les méthodes étudiées, celles donnant les taux d'agrégats stables à l'eau sans prétraitement ou avec prétraitement au benzène se sont révélées suffisamment sensibles pour mettre en évidence des différences de structure entre les sols des diverses parcelles du champ d'expériences.

2° L'augmentation de la quantité de matière organique se reflète sur la stabilité de structure du sol : les taux d'agrégats stables à l'eau notamment varient linéairement avec les teneurs en azote ou en carbone.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Guérillot (J.) et Ducet (G.). — Expériences de longue durée sur l'épuisement du sol. *Ann. Agro.*, 1946, 263-267.

(2) Morel (R.), Richer (A.) et Masson (P.). — Étude expérimentale de la variation du taux de matière organique du sol dans le champ d'expériences de la Station agronomique de Grignon. *Ann. Agro.*, 1956, 183-204.

(3) Hénin (S.) et Monnier (G.). — Évaluation de la stabilité de la structure du sol. *VI^e Congrès international de la Science du Sol*, Paris, 1956, vol. B, 49-52.

BIBLIOGRAPHIE D'ENSEMBLE

(*Publications reçues pendant le mois d'avril*)

Daniel Mesa Bernal. — *Historia natural del Maiz* (Histoire naturelle du maïs). Ouvrage illustré extrait de la Revista de la Academia Colombiana de Cieneias exastas, fisicas y naturales. Vol. **10**, n° 39, 1957. (Hommage de l'auteur.)

Union internationale des Sciences biologiques. — *Le rôle des techniques biométriques en recherches biologiques* (texte anglais). Compte rendu du colloque international tenu à Campinas (Brésil en juillet 1955. Secrétariat de l'U. I. S. B. Via Mezzacannone, 8, Napoli (Italie). (Signalé par M. Préaud.)

Bonadonna (Telesforo). — *Nozioni di Fisiopatologia della riproduzione e di fecondazione artificiale degli animali domestici* (Notions de physiopathologie sur la reproduction et la fécondation artificielle des animaux domestiques.) Deux volumes brochés, 912 et 758 pages, 1957. Collano tecnico-scientifica « L. Spallanzani Via Monte Ortigara, Milano (Italie). Pr. 12.000 lires les deux volumes. (Signalé par M. Préaud.)

Dagelay (A.). — *La hêtraie de la Sainte-Baume. Enseignement du passé. Perspectives d'avenir.* Étude extraite de la *Revue forestière française*, n° 1, janvier 1958. Opuscule 26 pages. (Hommage de l'auteur.)

Garola (M^lle), Cadier (R.), Laplaud (M.) et Desclande (G.). — *Étude sur la composition chimique du fumier et des crottes de mouton.* Étude extraite des Annales agronomiques, n° 2, 1957. (Hommage des auteurs.)

Garola (M^lle), Cadier (R.) et Laplaud (M.). — Étude de la composition chimique du crottin des baudets et étalons. Extrait des Annales agronomiques n° 2, 1957. (Hommage des auteurs.)

Richard (Henri). — *Prairies... fortune délaissée.* — Brochure éditée par la Compagnie Saint-Gobain, 16, avenue Matignon, Paris (8^e). (Présentée par M. des Courtils).

Leroy (Louis). — *L'installation en France des agriculteurs des cinq autres pays.* (Une conséquence du marché commun.) Étude publiée dans « Informations agricoles et Documentation », n° 5 du 15 mars 1958, 20 *bis*, rue La Fayette, Paris (9^e). (Signalée par M. Préaud.)

Lambert (Claude). — *La mécanisation de la culture de la pomme de terre.* Opuscule 215 pages. Comité d'Études techniques de la Pomme de Terre 1958. Confédération générale des producteurs de Pommes de terre, 5, rue Tronchet, Paris (8^e). (Hommage de l'auteur.)

Centro di Studio Sul Castagno. — *Studio monografico sul castagno nella provincia du Lucca.* (Étude monographique sur le châtaignier dans la province de Lucca.) 172 pages, nombreuses figures. Station expérimentale de Sylviculture de Florence (Italie).

Centre national d'Études de Machinisme agricole. — *Contribution à l'étude de l'influence de la mécanisation et de la motorisation sur la rentabilité de l'agriculture et sur la productivité du travail agricole en France.* Étude publiée par le Service de Documentation du Centre national d'Études, nos 195, 196 et 197, Chemin de Fresnes, Antony (Seine). (Signalé par M. Préaud.)

Prignaud (Louis). — *La population de Dompierre-les-Églises (Haute-Vienne).* Étude monographique publiée dans la Revue du Ministère de l'Agriculture, n° janvier-février 1958, 16, rue Lord-Byron, Paris-VIIIe. (Signalé par M. Préaud.)

Chouard (Pierre). — *Les gibbérellines.* (Nouveaux facteurs de croissance des plantes à fleurs). Étude publiée dans la Revue Horticule n° de mars-avril 1958. 26, rue Jacob, Paris-VIe. (Signalée par M. Préaud.)

Centre national d'Études et d'Expérimentation de Machinisme agricole. — *Étude sur l'équipement d'une commune en voie de remembrement.* Étude n° 198, Bulletin d'avril 1958. Service de Documentation du Centre, Chemin de Fresne, Antony (Seine). (Signalée par M. Préaud.)

Morel (Louis-Robert). — *Étude expérimentale des phénomènes d'échange sur différents minéraux argileux.* Thèse de doctorat ès sciences physiques, 90 pages. Annales de l'Institut national de la Recherche agronomique, 7, rue Keppler, Paris-XVIe. (Présentée par M. Hénin.)

SÉANCE DU 7 MAI 1958

Présidence de M. GOUILLY-FROSSARD

ANNONCES DE DÉCÈS

M. le Président. - J'ai la tristesse vous annoncer trois nouveaux deuils qui viennent de frapper très douloureusement notre Académie.

Il s'agit tout d'abord de M. Villard, membre titulaire dans la Section du Génie rural, dont les obsèques ont lieu aujourd'hui même à 14 h. 15 au Temple de l'Étoile. L'Académie y était représentée.

De M. André Maublanc, correspondant de la Section d'Histoire naturelle, professeur honoraire à l'Institut agronomique. M. Maublanc a été pendant près de quarante ans secrétaire général de la Société mycologique de France, et, en dernier lieu, il en était le Président.

Enfin M. Lierman, directeur d'une grande exploitation agricole dans l'Aisne.

Des notices nécrologiques seront présentées à l'une des prochaines séances.

Je vous demande, mes chers confrères, de bien vouloir vous recueillir pendant quelques instants à la mémoire de nos regrettés disparus.

LES ORIENTATIONS ACTUELLES DU MACHINISME ET DE LA MOTORISATION EN AGRICULTURE

M. Tony Ballu. - Notre Secrétaire perpétuel m'avait demandé, il y a un certain temps déjà, de vous parler, dans le cadre des communications sur la campagne 1957, de l'évolution du Machinisme agricole.

J'ai préféré attendre le Salon de la Machine agricole de Strasbourg, pour me faire une opinion plus « fraîche » de l'orientation que peut prendre ce Machinisme agricole.

Je n'ai, bien entendu, pas l'intention de vous présenter un compte rendu complet des nombreux types de machines qui figuraient à Strasbourg, et je me contenterai d'attirer votre bienveillante attention sur les caractéristiques les plus saillantes.

Commençons, si vous le voulez bien, par la Motoculture.

En matière de carburant, on doit noter l'extension indéniable des moteurs Diesel. Vous connaissez mon sentiment à cet égard : avec la politique actuelle des carburants, qui favorise les moteurs à huile lourde, il est indubitable que pour les tracteurs de forte puissance, appartenant à de grosses exploitations, le Diesel s'impose.

Mais là, où je suis plus réticent, c'est quand il s'agit de généraliser l'emploi du Diesel, sur des tracteurs de faibles puissances, destinés aux petits et moyens cultivateurs.

Il résulte d'une enquête, entreprise à Strasbourg, avec le concours de trois de mes élèves du Génie rural, que, pour deux des plus grandes marques actuellement sur le marché (et, dans chacune de ces marques, pour deux types de tracteurs de mêmes caractéristiques aux points de vue poids et puissance-catalogue), la différence de prix d'achat, suivant

l'équipement avec un moteur Diesel, et avec moteur à essence, est dans les deux cas, de 300.000 francs.

Or, un simple calcul établit qu'au-dessous de 240 heures d'utilisation annuelle (l'amortissement pratique étant limité à 10 ans) l'amortissement horaire atteint une valeur supérieure à l'économie réalisée par la différence entre les prix des deux carburants.

En raisonnant un peu « par l'absurde », on peut envisager que si le moteur Diesel venait à détrôner complètement le moteur à essence, en motoculture comme en automobilisme, la loi de l'offre et de la demande ferait — bien avant les dix ans d'amortissement prévus — baisser le prix de l'essence et monter le prix du gas-oil.

Quant à la « politique » actuelle des carburants, favorisant l'huile lourde, attendrait-elle, de son côté, dix ans, sans changer? En matière de « politique »... on a le droit d'être sceptique!

Passons aux modes de propulsion des tracteurs.

On constate la très sensible diminution des « chenillards » qui, compte tenu de leur trop grande spécialisation pour les gros travaux dans les champs, conviennent surtout à la grande culture dont l'étendue justifie l'acquisition de plusieurs types différents de tracteurs.

Parmi les tracteurs à roues, on a pu voir à Strasbourg un assez grand nombre de tracteurs à 4 roues motrices. L'extension de ce type est fort désirable, parce que son « adhérence totale » lui confère un rendement à la barre bien supérieur à celui d'un tracteur à 2 roues motrices de même puissance.

Sans doute ces tracteurs à 4 roues motrices sont-ils plus coûteux au « cheval-catalogue » que les 2 roues motrices, mais c'est au « cheval-barre » que la comparaison doit être faite.

Passons à un autre type d'engin de motoculture : je veux parler du « porte-outils automoteur ». Il est d'une conception originale, en ce sens qu'il a été véritablement conçu pour les besoins agricoles. Le moteur et ses accessoires étant reportés en arrière, où ils concourent à l'adhérence motrice, le conducteur n'a plus devant ses yeux qu'un chassis nu prêt à supporter tous instruments. Le capot n'existant plus, la visibilité est intégrale en avant et sur les côtés.

En un mot la formule « porte-outils automoteur » s'est affranchie radicalement de la tutelle de l'automobile.

Il est regrettable que cette conception n'ait pas tendance à se généraliser, et que le classique tracteur à 2 roues motrices arrière et 2 roues directrices avant, continue de régner en maître!

S'inspirant constamment de la mode de l'automobile, avec ses capots aérodynamiques aux profils majesteux, il projette devant lui un « pinceau d'invisibilité » qui condamne le conducteur à renoncer aux instruments « poussés ».

Et cependant ceux-ci tendent à se développer grâce à leurs avantages : bulldozer, sweep-rakes, râteaux, faneuses, bineuses, décolleteuses, effaneuses, éparpilleurs de tas, et surtout faucheuses et andaineuses gagnent à être poussés sous les yeux du conducteur au lieu d'être tirés en arrière, sous la surveillance irrégulière et inconfortable de ce dernier.

En ce qui concerne plus particulièrement la faucheuse, je n'arrive pas à comprendre qu'on soit toujours obligé d'employer des barres de coupe en porte-à-faux latéral, pour se donner la satisfaction d'avoir devant les yeux un capot « comme une automobile ». Les contraintes imposées par ce porte à faux, font qu'en pratique la longueur de la barre de coupe ne peut guère dépasser 2 mètres, alors qu'avec un tracteur avec pleine visibilité en avant il serait loisible de doubler la largeur de coupe en position « frontale »; on aurait ainsi un dispositif équilibré, qui pourrait être étayé de chaque côté par des bielles de poussée, et qui utiliserait finalement la puissance du moteur avec un bien meilleur rendement.

Quant aux andaineuses poussées, elles permettraient de détourer les champs de céréales à la moisson, ce qui inciterait nombreux cultivateurs à se contenter d'acheter une moissonneuse-batteuse tractée, au lieu d'une automotrice qui séduit surtout parce qu'elle résout — automatiquement, mais avec quel supplément de prix! — le problème du détourage.

Le matériel de motoculture ne marque aucune tendance nouvelle : les instruments « portés » sont plus en vogue que jamais, grâce au relevage hydraulique, qui est « commode », mais coûteux. Sans doute cette formule assure-t-elle le relevage des outils en facilitant ainsi des virages courts, mais pourquoi ne pas accorder plus de faveur aux instruments « semi-portés », avec roues arrière en « roulettes de fauteuil » qui permettent des virages aussi courts, qui diminuent considérablement le porte-à-faux arrière, et qui peuvent se dispenser, pour la plupart, du coûteux relevage hydraulique?

Dans le matériel aratoire, on a pu noter à Strasbourg les nets progrès du disque sur le versoir. Cela est conforme à certaines de nos observations enregistrées à notre Commission sur l'Étude du Travail des Sols, et qui tendent à donner la préférence aux « bons » labours, disloqués et imparfaitement retournés sur les « beaux » labours, bien lisses et bien plaqués, sans doute plus flatteurs à l'œil, mais moins recommandables pour l'aération et la vie du sol.

On constate également un développement des outils rotatifs, soit non commandés (comme les herses et les houes rotatives) soit commandés par prise de force.

Dans la catégorie des matériels d'épandage des produits fertilisants, on observe un nombre de plus en plus grands de remorques épandeuses de fumier.

En matière de semoirs, on a pu remarquer un type nouveau, qui se caractérise par la forme tronconique de sa trémie. Cette forme, qui remplace la forme classique allongée des semoirs ordinaires, a l'avantage d'éviter, dans les semoirs portés, le balan latéral, difficile à éviter avec les modèles de grande largeur, assujettis en leur milieu seulement au « relevage trois points ».

Tendance de développement également des « semoirs de précision », pour betteraves et maïs.

Dans la catégorie du matériel, toujours plus nombreux, destiné à lutter contre les ennemis... toujours plus nombreux des cultures, on note chez les constructeurs une heureuse tendance à réaliser des appareils de pulvérisation ne nécessitant plus comme autrefois d'énormes quantités de liquide (1.000 à 1.200 litres) à employer à l'hectare. On arrive « pour la vigne, tout au moins » à réduire cette quantité d'eau à 30 litres environ.

Quant au « poudrage électrique » qui avait fait il y a quelques années de très intéressantes démonstrations ..., on n'en entend plus parler!

Arrivons aux machines pour l'entretien des cultures.

Je ne retiendrai votre attention que sur les machines chargées du démariage.

Le démariage est en réalité la seule opération culturale, qu'on ne soit pas encore parvenu à réaliser entièrement avec la machine.

C'est qu'il s'agit de « choisir » et de ménager un plant parmi d'autres à détruire. On est bien arrivé à conférer à la machine le sens visuel grâce à une cellule photo-électrique, puis le sens du toucher, grâce à un « tâteur » électronique, mais ces inventions, qui sont tout à l'honneur du Génie français, ne sont pas encore dans la pratique courante.

On en est réduit à utiliser des prédémarieuses, dont l'Institut technique de la Betterave encourage avec succès l'emploi actuellement.

Ces machines présentent l'avantage de supprimer la plus grande partie des plants en surnombre, mais le passage d'une équipe d'ouvriers reste indispensable pour parachever le démariage.

Or, à une époque où on se préoccupe avec raison du côté « humain » du travail manuel, il se trouve que le démariage à la main est particulièrement pénible. Cette « pénibilité » n'est pas due à une dépense d'énergie mécanique, mais bien à la position courbée que l'ouvrier doit conserver pendant des heures.

On a bien essayé de soulager l'ouvrier, en lui faisant reposer l'abdomen sur une sellette horizontale fixée sur un essieu supporté par 2 roues. Ces roues avaient un diamètre tel que l'homme pouvait facilement propulser l'appareil en le poussant avec ses jambes, pendant qu'avec ses mains, il démariait les betteraves. Mais à la pénibilité de la position courbée, se substitue une fatigue physiologique due à la compression abdominale.

Il est donc fort souhaitable que nos constructeurs arrivent à mettre rapidement au point des machines permettant de résoudre pratiquement et économiquement ce problème qui reste à peu près le seul à échapper à la mécanisation.

Dans la vaste catégorie des instruments de récolte, je signalerai la tendance heureuse à remplacer le mouvement antimécanique de nos classiques barres de coupe à mouvement rectiligne alternatif (à qui l'on impose un va-et-vient de 76 mm., à la vitesse moyenne de près de 2 m. /sec.) par des organes de coupe à mouvement circulaire continu.

Pour la fenaison, les ramasseuses-presses à faible densité se répandent de plus en plus, en présentant le double avantage de simplifier les opérations, et de diminuer le temps d'exposition du fourrage à l'air et par suite les risques de lessivage par la pluie (et même par les rosées nocturnes).

En matière de moisson, on constate le développement accéléré des moissonneuses-batteuses. Mais si le moissonnage-battage en lui-même semble devoir s'imposer par la simplicité et la rapidité de ses opérations, il serait souhaitable de voir la conception des moissonneuses-batteuses évoluer pour éviter qu'elles ne contaminent le sol, comme elles le font actuellement, en projetant « dans la nature » toutes les mauvaises graines issues du battage.

S'il n'y a rien de bien nouveau à dire sur les attacheuses de betteraves et de pommes de terre, on assiste par contre à un développement intéressant des machines de récolte du maïs. Pour le maïs vert, destiné à être mis en silos, un gros effort a été fait cette année par les constructeurs de « coupeuses-hacheuses-soufflleuses ». Ces machines tronçonnent les tiges en menus morceaux et les soufflent dans une remorque tirée par tracteur en même temps que la récolteuse.

Pour le maïs-grain, les « Corn-Picker » (qui se contentent de détacher les épis de leurs tiges) et les Corn-Shellers (qui détachent les épis et en effectuent en même temps le battage) sont également en voie d'extension.

Une autre catégorie de machines favorise encore le développement de la culture du maïs-grain, ce sont les « déchiqueteuses » qui ont fait leur apparition depuis peu de temps, et qui se chargent de tronçonner en petits morceaux les tiges de maïs, laissées en terre après le passage des récolteuses d'épis. Les tiges entières présentaient en effet des difficultés presqu'insurmontables d'enfouissement par la charrue.

Ces nouvelles « déchiqueteuses » sont en outre remarquables par leur polyvalence : en changeant les outils montés sur le rotor qui les entraîne, et en réglant la hauteur suivant les besoins, on peut à volonté : couper le fourrage, tronçonner les résidus de récolte en vue de leur enfouissage, éparpiller les tas de fumier, « effaner » les pommes de terre (pour faciliter l'arrachage des tubercules), « étaupiner » les prairies de fauche, couper et déchiqueter les feuilles de betteraves (pour simplifier les opérations de décolletage et d'arrachage), débroussailler les accrus (poussant

en bordure des haies ou des bois), entretenir les pare-feux en forêts, travailler superficiellement enfin les terres pour les déchaumer, les émotter et les ameublir.

J'en aurai terminé avec ce trop long exposé, en vous faisant part de certaines réflexions que m'a suggérées une enquête à laquelle je me suis livré à Strasbourg, avec le concours de certains de mes élèves du Génie rural, concernant le prix des tracteurs au kilogramme et au CV (d'après les données fournies par les constructeurs).

Le prix au kilogramme varie au minimum de 543 francs (pour un porte-outils automoteur de 16 CV), à un maximum de 1.333 francs pour un tracteur Diesel de 12 CV.

Quant au prix au CV, il varie d'un minimum de 28.300 francs pour un tracteur à essence de 30 CV à 79.000 pour un tracteur Diesel de 10 CV. Les puissances précédentes étant toujours prises d'après les références des catalogues, ne peuvent sans doute pas servir de bases rigoureuses de calcul, mais elles n'en constituent pas moins des indications approximatives, dont les différences s'expliquent mal.

Sans doute, les constructeurs de tracteurs se basent-ils sur la nécessité de conférer par le poids une adhérence motrice suffisante pour vaincre les résistances maxima, opposées par les gros travaux (labours profonds, sous-solages, etc.), mais ces gros travaux, ne représentant, au cours d'une année, qu'une partie seulement des opérations à effectuer dans les champs et sur route, on doit se demander s'il ne serait pas préférable d'alléger le corps du tracteur même ce qui représenterait, pour les nombreux travaux à faible résistance (épandage d'engrais, semailles, fauchage, fanage, ratelage, etc.) une économie de carburants, économie résultant de la diminution de la résistance au roulement du poids mort exagéré du tracteur.

Quant aux surcharges nécessaires pour assurer une adhérence à l'exécution des gros travaux, n'apparaît-il pas plus logique de les obtenir avec des gueuses amovibles à 100 francs le kilogramme, au lieu d'une surcharge d'origine provenant de bâtis et de carters à 1.000 francs environ le kilogramme?

Un dernier point que nous avons cherché à préciser à Strasbourg a été une évaluation approximative des investissements à envisager en matériel neuf, pour l'équipement respectif, d'exploitations de 15 hectares, de 50 hectares et de 100 hectares (en terres moyennes, et d'intensivité moyenne).

En évitant le suréquipement, et en recherchant l'économie, nous sommes arrivés aux chiffres suivants : (uniquement pour le « cheptel mort ») :

183.000 fr. par ha. pour les fermes de 15 ha.
126.000 fr. par ha. pour les fermes de 50 ha.
124.000 fr. par ha. pour les fermes de 100 ha.

Ces chiffres nous donnent une idée des sacrifices d'investissement que doit envisager un cultivateur, entrant dans une ferme nue en matériel.

Puissent les Pouvoirs Publics s'en inspirer dans leurs calculs de « frais d'équipement », devant servir de base à l'aide à fournir aux cultivateurs!

M. Baratte. – Je ne voudrais pas, mes chers confrères, retenir trop longtemps votre attention sur des questions de détail, mais je désire cependant revenir sur quelques-uns des points qui ont été traités par notre confrère M. Tony Ballu.

Au sujet de l'utilisation du Diesel, ou du moteur à explosion, je

crois que nous avons déjà rompu quelques lances et que tout ce que nous avons dit n'a pas à être répété, mais je constate que l'augmentation de l'utilisation du moteur Diesel, sans pour autant donner raison à mon opinion, va cependant dans le sens de ma thèse car au fur et à mesure qu'on fabrique davantage de moteurs Diesel, le prix de revient industriel diminue, et il arrivera un moment qui n'est pas loin où, pour certains types de moteurs Diesel, on obtiendra des prix de revient au cheval qui seront voisins des prix du moteur à essence. En définitive, il n'y a pas tellement de différence dans le prix de revient d'un moteur Diesel et d'un moteur à essence, surtout si on ne multiplie pas le nombre de cylindres et si on se tient à environ 15 CV par cylindre pour le choix du type de moteur.

Telle est, du moins, mon opinion.

Il n'en est pas moins vrai que, dans certains cas, il est difficile d'investir des sommes importantes pour acheter un tracteur de valeur élevée; et ce qui est vrai pour le Diesel, eu égard au nombre d'hectares de l'exploitation, devient vrai pour le moteur à essence, comme le disait M. Tony Ballu, pour un nombre d'hectares légèrement inférieur.

Comment résoudre le problème? Je crois déjà avoir souligné ici et dans d'autres enceintes qu'à mon sens la seule formule possible c'est l'utilisation en commun du matériel. Je sais qu'il y a eu parfois de grosses difficultés dans les coopératives et chez les entrepreneurs de travaux.

Ce n'est cependant pas une raison suffisante pour renoncer à cette formule, qui chaque jour comporte de nouveaux partisans.

Une autre solution consiste à acheter des tracteurs remis en état, qui ont déjà servi, mais peuvent encore accomplir un nombre d'heures relativement faible mais très suffisant pour une petite exploitation.

Autrement dit, dans une exploitation où un tracteur travaille par exemple 500 heures par an, ou même moins (en beaucoup de petites exploitations 2 ou 300 heures par an), il est absurde d'acheter un nombre d'heures de travail sous la forme d'un tracteur qui va obliger à amortir le tracteur en trente ou quarante ans! Si, par contre, on achète un tracteur beaucoup moins cher, encore capable de faire sans ennui environ 1.000 ou 1.500 heures de travail parce qu'il a été convenablement révisé sans dépenses exagérées, alors l'investissement peut être normal, et l'agriculteur peut obtenir une rentabilité de son achat.

Second point sur lequel je voulais insister : celui des 4 roues motrices. Notre confrère Tony Ballu a dit qu'il était partisan des 4 roues motrices, j'en suis également partisan, mais avec une nuance : les 4 roues motrices ont un inconvénient, c'est leur prix. Alors nous retombons dans le problème précédent des difficultés d'investissement.

On arrive à peu près aux mêmes résultats actuellement, même sans avoir recours aux 4 roues motrices : avec des tracteurs à 2 roues bien étudiés, et surtout bien utilisés, il existe maintenant des dispositifs nouveaux qui permettent de reporter la totalité de la charge sur les roues arrières. Les roues avant ne supportant pour ainsi dire rien et permettant cependant un effort directeur suffisant. La totalité du poids est alors utilisée pour l'adhérence du tracteur.

Je pense que de ce côté il y aura bientôt une solution économique.

Du côté barre de coupe frontale, notre confrère Tony Ballu se trouve d'accord avec moi. Je ne vois pas pourquoi on ne fait pas davantage de barres de coupe frontales. La raison doit être d'ordre industriel. Il y a sans doute des industriels qui désirent amortir leur outillage et qui donc ne veulent pas faire de changement.

Quant au porte-outil, s'il est souhaitable, on peut y arriver petit à petit sans proprement en parler : le tracteur, et c'est heureux — cela correspond à l'opinion que nous donnait notre confrère Tony Ballu — perd petit à petit jusqu'à son nom et devient une cellule motrice. Est-ce

qu'il est indispensable qu'il ait la forme du porte-outil tel qu'on l'a indiqué? Peut-être oui, peut-être non. Il y a toutes sortes de solutions. Mais incontestablement le tracteur n'est plus un cheval mécanique avec un crochet derrière de façon à atteler l'outil qui, autrefois, était tiré par un attelage de chevaux ou de bœufs.

Quant à l'allègement, j'en suis parfaitement partisan quand on le peut, mais il n'est pas toujours certain que l'allègement corresponde à une diminution de prix, car dans certains cas les organes mécaniques sont plus coûteux lorsqu'ils doivent faire appel à des matières plus nobles pour pouvoir être allégées et il est parfois préférable de prendre un peu plus de poids de matières premières moins chères. C'est un bilan à établir. Il est difficile de dire exactement ce qu'il en est.

Pour le semoir qui a paru fort intéressant, dont nous a parlé M. Tony Ballu, le semoir à trémie conique et à distribution centrifuge j'y ferai tout de même *a priori* — je verrai ce que l'expérience donnera — une petite objection : c'est que les tubes de distribution qui partent du centre sont de longueurs inégales, et du fait que ces tubes sont de longueur inégale, même avec une bonne distribution au départ, nous aurons des troubles dans les tubes, qui sont parfois très longs, et de forme bizarre puisqu'il faut aller chercher au centre pour l'amener jusqu'aux socs le grain qui aura été distribué.

Au point de vue industriel cela peut être intéressant, je ne sais pas si pratiquement cela donnera tous les avantages qu'on pourrait être en droit d'en attendre.

Pour la lutte et le poudrage, je pense aussi qu'il est très intéressant d'améliorer les appareils de façon à leur permettre de consommer, par conséquent de transporter moins de produit liquide à l'hectare. Autrefois on comptait 3 ou 4.000 kilogrammes d'eau par hectare, aujourd'hui on se contente souvent de quelque 50 kilogrammes. A mon sens, ces appareils ont fait beaucoup de progrès ces dernières années.

Je voudrais dire aussi un mot du poudrage électrique. Ce qui l'arrête c'est son principe même car il a un très grave défaut. S'il est très séduisant parce que la poudre reste en grains bien séparés et se précipite immédiatement sur la feuille, cependant les premières feuilles font barrage, attirent le produit à elles, et celles de derrière n'ont plus rien. J'estime qu'il y a dans le poudrage électrique une tare congénitale. Peut-être parviendra-t'on un de ces jours à la corriger, mais pour le moment il y a une difficulté matérielle certaine.

Je terminerai en disant un mot des machines broyeuses, derrière faucheuses. Elles sont intéressantes, mais je pense qu'il y a tout de même des inconvénients plus notables qu'ils n'en ont l'air, à savoir dans les régions où il y a des cailloux. Dans ces régions ces machines sont complètement inutilisables et deviennent même très dangereuses.

Cela nous permet aussi de faire une réflexion d'une valeur d'ordre philosophique qui est la suivante : jusqu'ici, quand on récoltait du fourrage, on pensait : il faut le couper. Cela paraissait une vérité première, une « lapalissade », et on cherchait un appareil pour couper le fourrage afin de le récolter.

Vu sous cet angle, le problème était mal posé. Il ne s'agit pas de couper mais de récolter le fourrage. Rien ne démontre qu'il faille le couper pour le récolter. C'est si vrai qu'avec certaines machines on ne le coupe plus, on le broye sur place et on le récolte.

C'est un exemple entre beaucoup d'autres qui montre que pour bien résoudre un problème, il faut avant tout en concevoir clairement les données, et alors seulement le poser... pour tenter de trouver une solution.

M. Tony-Ballu. — Mon cher confrère, je serai très heureux de rompre à nouveau des lances avec vous sur la question du moteur Diesel. On construit en effet actuellement quantité de moteurs Diesel en séries!

M. Baratte. — Qui ne sont pas faits pour les tracteurs agricoles. C'est leur défaut.

M. Tony-Ballu. Mais on utilise aussi bien les moteurs de 203 sur tracteurs agricoles...

Autre chose : les tracteurs à 4 roues motrices sont en effet plus chers, que les 2 roues motrices à puissance égale au frein. Mais, ils sont à « adhérence totale » et à rendement à la barre d'environ 80 à 85 p. 100, tandis que les tracteurs ordinaires à 2 roues motrices n'ont qu'un rendement à la barre de 60 à 65 p. 100.

Pour la barre frontale vous avez dit avec raison que les constructeurs hésitaient à faire des coupes frontales parce qu'ils ont leurs séries de coupes latérales à vendre; mais ce ne sont pas eux qui sont responsables de la non-utilisation des barres frontales, mais bien les constructeurs de tracteurs, ne ménageant pas une visibilité suffisante en avant.

Je n'en veux pour preuve que le succès incontestable et justifié des motofaucheuses à coupe frontale.

Pour le poudrage électrique d'accord. Mais dans tout poudrage, il n'est pas question de maintenir la buse toujours dans la même direction, il faut la faire osciller. Dans ces conditions, les différentes parties du feuillage, aussi bien les feuilles qui sont derrière que celles qui sont devant, peuvent être touchées.

DES CONCEPTIONS NOUVELLES DE LA PRODUCTIVITÉ

M. Henri Noilhan. — La préparation par le Secrétariat d'État aux Affaires économiques d'un travail retraçant l'évolution de l'activité économique française entre 1949 et 1957, et qui fera une large place à la politique de productivité, nous laisse prévoir un document impatiemment attendu. Si nous en croyons les renseignements qui ont été déjà donnés à des journaux industriels, il faut s'attendre dans ce document à une définition plus précise de la notion de productivité.

C'est une tâche particulièrement opportune à l'heure où le large déficit de la balance commerciale française marque l'échec de la politique d'expansion économique fondée essentiellement sur l'Industrie, à l'heure également où de grandes entreprises comme la S. N. C. F. ou les Houillères laissent entendre que les effectifs de main-d'œuvre qu'elles emploient ne sauraient diminuer dans l'avenir de façon notable ce qui suppose qu'elles ont atteint le rendement optimum possible.

Si nous en croyons les indiscrétions inspirées, la notion de productivité aurait dans l'avenir un sens très différent de celle qu'elle avait dans le passé.

On sait en effet qu'au lendemain de la Libération, la notion de productivité, sous l'influence des économistes américains était essentiellement comprise comme le rapport entre les quantités de marchandises produites et la main-d'œuvre utilisée pour les produire.

On avait présenté cette notion comme un impératif absolu et certains même n'avaient pas hésité à affirmer que la prospérité américaine était avant tout fille de la productivité.

Il est curieux de constater entre parenthèses, que les comparaisons entre les prospérités américaines et françaises et européennes ont toujours fait abstraction du fait que la densité de population américaine est de 20 habitants au kilomètre carré, alors que la densité française atteint 78 habitants.

Il y a là pourtant un élément fondamental et on s'étonne que des économistes qui pensent avoir l'esprit scientifique aient pu faire abstrac-

tion d'une donnée aussi importante et qui devient fondamentale lorsque la densité dépasse 300 habitants au kilomètre carré, ce qui est le cas des Pays-Bas ou de la République fédérale allemande. Que serait la prospérité américaine, même à grand renfort de productivité si les U. S. A. étaient peuplés de 600 millions d'habitants ce qui est le chiffre donné par la densité démographique française pourtant bien faible.

Sans parler, bien entendu, de l'énorme accumulation de richesses naturelles, charbon, minéraux, pétrole, que l'on trouve sur le territoire des U. S. A.

Appliquée à l'Agriculture, la notion de productivité aussi étroitement comprise, a donné lieu à de sensationnelles bévues, qui l'ont largement discréditée.

L'affirmation qu'un agriculteur américain nourrit 15 de ses semblables alors qu'un agriculteur français, allemand, belge ou hollandais n'en nourrit que 5 ou 6, fait partie de ces sensationnelles affirmations spectaculaires, qui constituent une sottise de premier rang.

Cette affirmation oublie totalement les questions de rendement à l'hectare, de conservation du sol, etc.

Elle oublie qu'au delà d'un certain point production proprement dite et productivité sont en opposition absolue, l'une excluant l'autre.

Nous avons eu l'honneur de nous élever devant vous, contre cette conception primaire et enfantine de la productivité et nous demandions son remplacement par une notion de productivité plus complète ou d'efficience faisant entrer en ligne de compte à côté de la productivité de la main-d'œuvre la productivité en capitaux.

Or, il apparaît que le Secrétariat d'État aux Affaires économiques se rallie à cette conception et entend désormais définir sous le nom de productivité globale le rapport entre une production et l'ensemble des facteurs qui ont permis de l'obtenir. On s'est aperçu en effet, que la productivité travail est trompeuse et incomplète.

Cette productivité globale ressemble beaucoup et nous nous en félicitons, à ce que nous avions appelé à l'époque, la productivité totale.

Il est clair qu'il y a là une évolution considérable de nos conceptions techno-économiques, et un véritable tournant dont on ne saurait trop sous-estimer l'importance.

Cette extension de la notion de productivité globale surgit à point nommé, et ce n'est sans doute pas un hasard, pour prendre la relève de la notion de productivité travail qui a fait son plein et qui est manifestement à bout de souffle.

La vision des problèmes techno-économiques en sera notablement changée du point de vue agricole; par exemple, si l'on estime les progrès de la productivité globale de l'ensemble de l'économie, à 3,7 p. 100, rythme annuel moyen entre 1949 et 1956, on s'aperçoit que la productivité globale de l'Agriculture durant cette période a été précisément de 3,7, tandis que celle de l'Industrie n'a été que de 3 p. 100. De telle sorte qu'il apparaît que les progrès de productivité des agriculteurs ont été plus élevés que ceux de l'Industrie durant les dernières années.

Voilà qui nous met loin des simplistes et trop élémentaires déductions qui ont servies de fondement à la politique résolument anti-agricole de ces dernières années.

Sous la poussée des circonstances, le bon sens reprend enfin ses droits et il ne nous déplaît pas de constater que ce sont les économistes agricoles qui ont les premiers avec force, dégagé cette notion de productivité globale opposée à la productivité travail, si aisément fallacieuse tant qu'elle est employée seule.

Ce qui est d'ailleurs fort curieux c'est que, même sur ce plan de la productivité travail, l'agriculture soutient très aisément la comparaison avec l'industrie.

C'est ainsi que nous trouvons dans une Revue économique très

estimée (*) un tableau duquel il résulte : qu'en partant de la base 100 en 1919, la productivité du travail est passé à 142 dans l'agriculture et à 125,7 dans l'industrie.

Nous nous hâtons d'ajouter, que pour si importante que soit cette conception nouvelle de la productivité qui met l'agriculture en tête alors qu'on la croyait en queue, d'autres facteurs doivent entrer en ligne de compte pour définir ce que certains viennent d'étudier récemment sous le nom de l'équilibre agriculture-industrie.

Le Centre de Recherches et d'Études des Chefs d'Entreprises, avec la collaboration de l'Association pour l'Encouragement de la Productivité agricole a publié à cet égard une étude fort curieuse où à côté de remarques intéressantes on trouve des observations qui ne laissent pas d'être particulièrement insolites.

C'est ainsi que l'on démontre que l'exode rural, est un enrichissement nécessaire de la Nation, puisque chaque personne agricole tire de son activité 250.000 francs par an en agriculture, et 750.000 francs dans les autres activités, c'est-à-dire trois fois plus en moyenne.

C'est l'éloge le plus ingénu que j'ai jamais vu, de la vie chère dans les villes et de l'état de distorsion des prix agricoles et industriels que nous avons eu souvent l'occasion d'évoquer devant vous. Il ne semble pas d'ailleurs que les auteurs de cette comparaison simpliste s'en soient aperçu.

Nous trouvons dans cette même étude un autre calcul, également fort curieux, qui démontre que par le transfert de 1.200.000 personnes dans les villes la part de chaque agriculteur resté à la terre, passerait de 250.000 francs à 300.000 francs par an.

Comme l'installation d'un agriculteur à la ville, implique pour l'économie nationale une dépense de 7 à 8 millions au minimum, pour le loger, l'outiller et organiser les cités d'accueil, on s'aperçoit que l'opération est une duperie.

Ceci montre que les manipulations de chiffres en matière techno-économiques sont toujours très délicates. Il n'est d'ailleurs nul besoin de procéder à des études aussi apparemment savantes pour déterminer le point d'équilibre entre l'agriculture et l'industrie.

L'équilibre sera certainement rencontré lorsque nous verrons les chefs d'entreprises urbaines, les financiers, les brasseurs d'affaires de toutes sortes déverser sur l'agriculture d'une façon continue des masses considérables de capitaux. Cela prouvera que l'agriculture sera devenue aussi rentable que l'industrie, sans qu'il soit besoin de chercher un autre critérium : tant qu'il ne sera pas aussi naturel pour les manieurs de capitaux urbains d'investir leurs disponibilités dans l'agriculture que dans l'industrie, je persisterai à penser que la première est placée dans une situation volontairement diminuée par rapport à la seconde.

M. Deleau. — Je voudrais, sur la communication de M. Noilhan, faire trois observations : la première c'est qu'il a, bien entendu, tout à fait raison de dégager cette notion de productivité globale par rapport à une notion de productivité unitaire si je puis dire. Il n'est pas douteux que cela est essentiel.

Seconde observation : les comparaisons de productivité agricole entre pays ne sont pas toujours des comparaisons valables : on compare souvent des agricultures hautement spécialisées à des agricultures polyvalentes comme la nôtre.

Un exemple : un pays de haute spécialisation comme le Danemark ou la Hollande disposant d'une unité de sol et de climat que nous ne connaissons pas, peut exposer des résultats de productivité incomparables avec ceux de notre pays qui, lui, a des diversités de climat, et de sol extrêmement importantes.

Cette remarque aura une importance certaine lors du rapprochement d'agricultures dans le cadre de l'application des traités de communauté européenne.

(*) « L'Usine nouvelle », mars 1958.

Ma troisième observation prolonge en quelque sorte l'observation de M. Noilhan : c'est la répartition de ce gain de productivité.

Quand l'industrie a fait un gain de productivité, elle l'a, d'une façon certaine et mathématique, appliqué soit à ceux qui concouraient à ce bénéfice de productivité, soit à mieux rémunérer les capitaux engagés dans cette production industrielle. Bien au contraire, lorsqu'il y a une amélioration de productivité agricole, la tendance générale, et cela dans tous les pays, a été de faire bénéficier de la productivité non pas ceux qui avaient concouru à cette amélioration mais ceux qui utilisaient cette production, c'est-à-dire le consommateur.

Je pense, M. le Président, mes chers confrères, qu'il n'est pas inutile de bien marquer qu'il y a une différence de traitements entre ceux qui améliorent une productivité, qu'ils le fassent dans l'industrie ou qu'ils le fassent dans l'agriculture.

C'est, à mon sens, une des notes dominantes et une des erreurs de l'économie qui a suivi la période que notre confrère Noilhan indiquait tout à l'heure.

M. Noilhan. Deux mots seulement pour dire que je suis entièrement d'accord avec les observations de notre confrère Deleau.

Mon propos n'était pas de traiter l'ensemble de la politique de productivité car cela aurait dépassé le cadre de nos travaux et le temps qui nous est imparti. Mais je pense, comme lui, qu'il n'est pas inutile de souligner combien la politique de productivité a été appliquée de façon différente dans les villes et dans les campagnes. En réalité, tout se passe comme si les civilisations industrielles, au sein desquelles nous vivons, étaient contraintes pour durer et maintenir un train de vie disproportionné avec la réalité de pratiquer, malgré des affirmations contraires, simultanément deux politiques économiques inversées : l'une au bénéfice des producteurs, en matière industrielle, et contre les consommateurs, l'autre au bénéfice de ceux-ci et aux dépens des producteurs en matière agricole.

C'est ainsi que la productivité industrielle n'a profité qu'aux seuls producteurs et très peu aux consommateurs. C'est un des phénomènes les plus curieux de l'époque contemporaine.

Présentation d'ouvrage :

TENEURS EN AMINO-ACIDES DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES

(Ministère de l'Agriculture des États-Unis d'Amérique.) (1)

M. Dufrénoy. — La Notion de qualité a été souvent évoquée au Sein de l'Académie; à cette occasion certains de nos Confrères ont remarqué que trop souvent on confondait « Qualité » avec « Présentation » et « Aspect extérieur » du Produit agricole alors que la Qualité devrait être surtout appréciée en fonction des aptitudes du Produit à satisfaire tel ou tel besoin spécifique du consommateur.

C'est ce point de vue qui a inspiré le colloque organisé il y a un an au Conservatoire des Arts et Métiers sur les facteurs de Qualité des Produits alimentaires d'origine agricole.

C'est aussi ce point de vue qui a inspiré nos collègues du Ministère de l'Agriculture des États-Unis, lorsqu'ils se sont proposés de rassembler en une monographie l'état actuel de nos connaissances sur la teneur de

(1) Orr (M. L.) and Watt (B. K.). — Household Economics Research Division, Institute of Home Economics, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C. Dec. 1957. *Home Economics Research Report*, n° 1, 64 pages.

200 produits alimentaires en chacun des 18 amino-acides, les uns « indispensables » à la nutrition humaine, les autres utiles.

Grâce à cette monographie il devient possible de prévoir, par un choix judicieux des produits alimentaires, parmi les produits laitiers, les œufs, les viandes, les légumes secs, les céréales, les légumes... l'établissement de rations alimentaires ou fourragères, convenablement équilibrées des points de vue nutritionnel et économique.

***

Un premier tableau (p. 8-44) indique, pour 200 substances alimentaires (lait et produits laitiers, œufs, viandes, poissons, légumes secs, noix et amandes, céréales, farines, fruits, légumes verts...) les teneurs en amino-acides par gramme d'azote total contenu dans la substance alimentaire.

Un deuxième tableau (p. 48-64) indique la teneur en amino-acides pour 100 grammes de partie comestible de l'aliment.

Les résultats des dosages ont été obtenus, pour la plupart, depuis 1945, et pour 50 p. 100 d'entre eux, depuis 1950.

Pour chacun des 18 amino-acides figurant dans les tables, sont indiquées des valeurs moyennes, accompagnées des maxima et des minima observés.

Parmi les amino-acides « essentiels » les dosages ont été particulièrement nombreux pour isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, thréonine et valine.

Une attention particulière a été accordée aux amino-acides contenant du soufre : méthionine et cystine; la cystine peut dans une certaine mesure suppléer à la déficience de méthionine; sur la base de la teneur en soufre de la molécule, 1 gramme de cystine serait équivalent à 1,24 g. de méthionine; la cystine pourrait chez l'homme satisfaire à 80 p. 100 des besoins minimaux en méthionine.

La déficience en phénylalanine peut être en partie suppléée par la tyrosine, dont les dosages figurent dans une colonne adjacente à celle de la phénylalanine.

A la suite des amino-acides essentiels pour l'homme adulte (tryptophane, thréonine, iso-leucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, valine) figurent l'arginine, puis l'histidine (qui peut être indispensable aux enfants en croissance); enfin l'alanine, l'acide aspartique, l'acide glutamique, la glucine, la proline et la sérine.

Pour calculer la teneur en amino-acides par 100 grammes de substance alimentaire, il a été fait état de la teneur, pour chaque amino-acide, par gramme d'azote (tableau I) et de « l'équivalent protéine » de l'aliment considéré. Les facteurs étant par exemple : pour le lait, 6,38; les œufs et les viandes 6,25, pour la plupart des céréales 5,83; pour les graines oléagineuses 5,3.

Chaque échantillon de substance alimentaire est défini par le nom vulgaire (local) et le nom scientifique (pour les plantes) ainsi que par l'organe de l'animal ou de la plante, et dans la mesure du possible par la forme de la préparation subie.

Une bibliographie de 12 pages complètes cette remarquable monographie, qui met à la disposition des spécialistes de la nutrition, humaine ou animale une documentation jusqu'ici inaccessible.

ÉLECTION D'UN VICE-TRÉSORIER

En remplacement de M. Hayaux du Tilly, décédé, les membres présents désignent à l'unanimité M. André Chamois comme Vice-Trésorier pour l'année 1958.

IMPRIMÉ PAR L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE
PLACE POULET-MALASSIS, ALENÇON

Dépôt légal : 2e trim. 1958. N° d'ordre : 4.977

C.P.P.P. 23.579

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée a recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1958 sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger Maroc, Tunisie, Indochine*
Abonnement annuel.	1.500 fr.	1.800 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . .	125 »	160 »
Numéro de 50 pages et plus. . . .	150 »	200 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.500 fr. la collection reliée et de 2.000 fr. en fascicules séparés.

L'Académie peut également fournir des *reliures mobiles*, qualité marocain, couleur nègre, portant en lettres dorées l'inscription : Académie d'Agriculture de France. Comptes Rendus des Séances, 20 tringles; non millésimées : 450 francs, millésimées : 500 francs.

N° 8

SÉANCE DU 30 AVRIL 1958

Présidence de M. Roger HEIM

Notices nécrologiques :
M. Guinier. — M. Jean Hayaux du Tilly (1875-1958). . . . 395
M. Gillouard. — M. Paul Dumont (1898-1958). 396
Communications relatives à la campagne agricole (suite)
XVII. — **M. Marc Ferré.** — L'élevage porcin 397
Observations : **MM. Gillouard, Viaux-Cambuzat, Ferré** 399
XVIII. — **M. Lepicard.** — L'élevage bovin 400
Observation : **M. Gillouard** 402
M. Hénin. — Présentation d'ouvrage : Étude expérimentale des phénomènes d'échange sur différents minéraux argileux, par M. L. R. Morel. 403
M. Beckerich, *correspondant.* — Présentation de deux modèles de Carnet de Bulletins de paye. 403
Observations : **MM. Robin, Beckerich** 405
MM. Morel et Masson. — Étude de la structure du sol du champ d'expérience de la Station agronomique de Grignon. (*Note présentée par* **M. Hénin**) 406

***

Bibliographie d'ensemble. — Publications reçues pendant le mois d'avril 1958 410

SÉANCE DU 7 MAI 1958

Présidence de M. GOUILLY-FROSSARD

M. le Président. — Annonce de décès : M. Villard, membre titulaire, MM. Maublanc et Lierman, correspondants 412
(Séance suspendue en signe de deuil pendant quelques minutes.)
M. Tony Ballu. — Les orientations actuelles du machinisme et de la motorisation en agriculture. 412
Observations : **MM. Baratte, Ballu** 416
M. Henri Noilhan. — Des conceptions nouvelles de la productivité. 419
Observations : **MM. Deleau, Noilhan**. 421
M. Dufrénoy. — Présentation d'ouvrage : Teneurs en amino-acides des substances alimentaires (Ministère de l'Agriculture, Washington) 422

***

Élection d'un Vice-Trésorier pour l'année 1958. 423

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Place Poulet-Malassis, Alençon (Orne)
C. P. P. P. : 23.579 N° 8. — 6-58 — 4.977